

Реден број на прилогот:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ИНТЕРПОЛАЦИЈА И АПРОКСИМАЦИЈА			
2.	Код	ММОи16			
3.	Студиска програма	Примената математика - Математичко моделирање и оптимизација			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Институт за математика, Природно-математички факултет, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус академски студии			
6.	Академска година/семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС-кредити	10
8.	Наставник	Проф д-р Живорад Томовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е студентот да се запознае со теоријата и методите на интерполација и апроксимација на функции, оценувањето на грешките, и примена на проблеми од практична природа. Се очекува успешно да решава и проблеми кои се во тесна врска со теоријата на ортогонални полиноми.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција и особини на ортогонални полиноми, Гама, Ди-гама и полигама функција, Бернулиеви броеви и полиноми, асимптотски разложувања, Хермитови и Лагерови полиноми и густина во $L^2(0, \infty)$, Хипергеометриски ред, негови генерализации и интегрални репрезентации, Конфлуентна хипергеометриска функција, Асимптотско разложување за голема променлива, Полиноми на Јакоби, Чебишеви полиноми, Разложување на редови од Чебишеви полиноми, Тригонометриски полиноми и апроксимации во Хилбертов и Банахов простор, Неравенства на Jackson и Bernstein, Фуриеови редови од ортогонални полиноми. Интерполација на функции, полиномна интерполација, најдобри оценувачи на грешките - Чебишеви полиноми, аналитички функции како остатоци при полиномни интерполации. Теореме за конвергенција на интерполационите процеси. Одбрани интерполациони проблеми (Hermite-Birkhoff, Abel-Gontcharov, Hermite). Рамномерна апроксимација, теорема на Вајерштрас, полиноми на Бернштајн, апроксимација со интерполација. Најдобра апроксимација, единственост, најдобра апроксимација на непрекинати функции. Апроксимација со најмали квадрати, ортонормални системи, Фуриерови проширувања, минимални својства. Алгоритми за рационална апроксимација, стабилност на нумеричките методи.				
12.	Методи на учење: активно следење на предавањата, усвојување на материјалот со домашно учење и самостојни задачи				
13.	Вкупен расположив фонд на време	Седмично: 3 часа предавања, 3 часа аудиториски вежби 15 недели x 6 часа = 90 часа 10ЕКТС x 30 часа = 300 часа			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 45 + 30 + 100 + 80 = 300 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	45 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	45 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	100 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	80 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	40 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		

	17.3.	Активност и учество			5 бодови	
	17.4	Завршен испит			45 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и за полагање завршен испит			Услов за потпис: реализирани активностите од точките 15.1, 15.2, 16.1. Услов за полагање на завршен испит: стекнати 50% од поените во точките 17.1., 17.2., 17.3		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски (и англиски по потреба)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Квалитет и квантитет на стекнатите знаења, анкети		
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	H. F. Davis	Fourier series and orthogonal functions	Boston: Allyn and Bacon	1963
		2.	P. J. Davis	Interpolation and approximation	Dover publications, Inc.	1975
		3.	R. Askey, Orthogonal Polynomials and Special Functions	Orthogonal Polynomials and Special Functions	SIAM	1975
	Дополнителна литература					
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	G. Szego	Orthogonal Polynomials	4th ed., Providence: American Mathematical Society	1975
		2.	B. Sendov, A. Andreev	Approximation and interpolation theory, Handbook of numerical analysis, Vol.3	Elsevier Science	1994
3.						